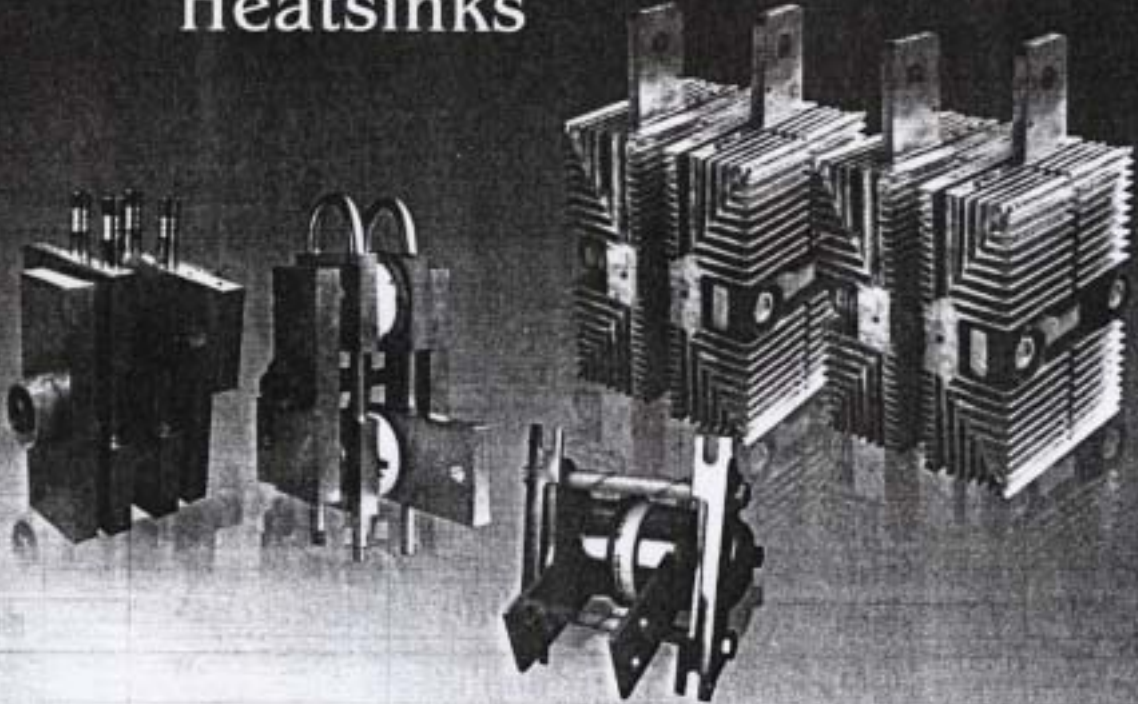


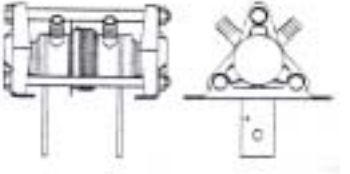
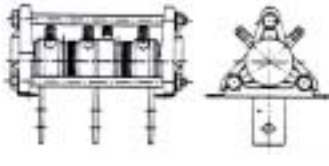
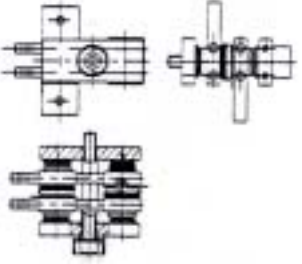
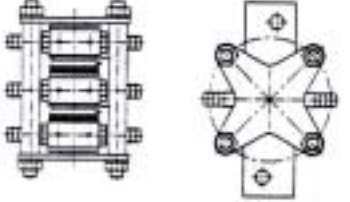
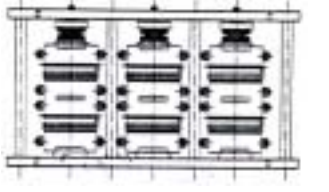
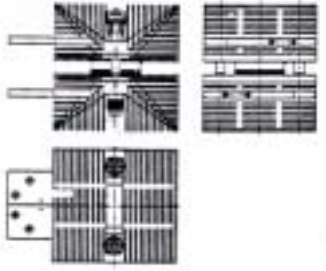
电力电子器件用散热器











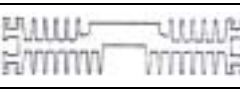

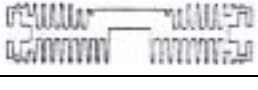
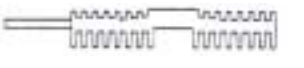
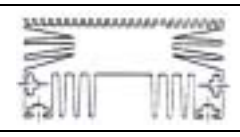
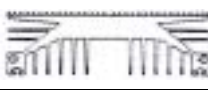

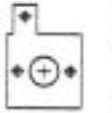
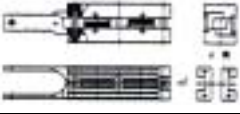
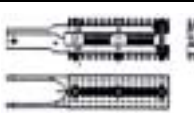
Heatsinks



目 录

散热器型号表	61
SS系列水冷散热器	63
D型水冷散热器	67
H型水冷散热器	68
框式水冷散热器	69
SF系列风冷散热器	71
模块专用风冷散热器	76
型材散热器	78
叶片和叉指型散热器	82
散热器的安装方法	84
散热器使用注意事项	86

冷却方式	型号	外形	性能特点	图号
水 冷	SS11		适用于平板式电力 半导体器件单管冷 却	图 1
	SS12			图 3
	SS13			图 5
	SS14			
	SS15			
	SS11BL		适用于平板式电力 半导体器件双管串 联或反关联冷却	图 2
	SS12BL			图 4
	SS13BL			
	SS14BL			
	SS15BL			图 6
	DSS3		适用于平板式电力 半导体器件双管串 联或反并联冷却	图 7
	DSS5			
	DSS6			
	DSS8			
	HSS3		适用于平板式电力 半导体器件双管双 并联冷却	图 8
KSS12		适用于多只 (2-10 只) 平板式电力半 导体器件组成的功 率组件冷却	图 9-图 14	
KSS13				
KSS14				
KSS15				
风 冷	SF12		适用于平板式电力 半导体器件单管强 迫风冷	图 15
	SF13			图 16
	SF14			
	SF15			
	SF16			
	SF17			

冷却方式	型号	外形	性能特点	图号
风	SF12BL		适用于平板式电力 半导体器件双管反 并联强迫冷却	图 17
	SF13BL			图 18
	SF15BL			图 19
	SS15CL		适用于平板式电力 半导体器件双管反 并联、串联强迫冷 却	图 20
	D		适用于电力半导体 模块强迫风冷或自 然冷却	图 21
	Z			图 22
	W			图 23
	N			图 24
	H			图 25
	K			图 26
	DXC-417-4			适用于平板式电力 半导体器件双管串 联或反并联冷却
	DXC-418		图 28	
	DXC-417		图 29	
	DXC-684		图 30	
	DXC-603-1		图 31	
	DXC614		图 32	
	XF12		图 33	
	冷	WS30		适用于平板式电力 半导体器件
YP			适用于平板式电力 半导体器件反并联 组件	图 35
CZ				图 36

SS11、SS12、SS11BL、SS12BL 水冷散热器

1. SS11、SS12 单管水冷散热器

1.1 外形图

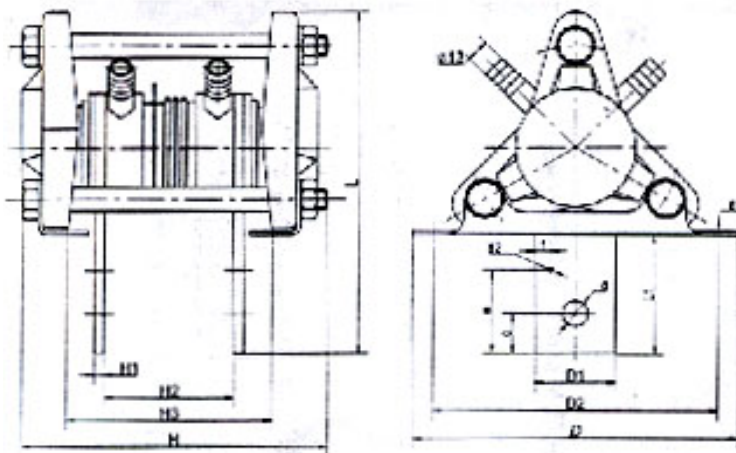


图1

1.2 外形尺寸、安装尺寸

型号	外形尺寸			导电排尺寸			安装尺寸								
	L	D	H	L1	H1	D1	D2	H2	H3	d	d1	d2	c	e	f
SS11	140	135	145	53	4	30	112	64	105	2- 9	9 × 14	M3	20	35	6
SS12	190	160	152	78	5	40	140	64	105	2- 13	11 × 14	M3	20	65	8

2. SS11BL、SS12BL 双管水冷散热器

1.1 外形图

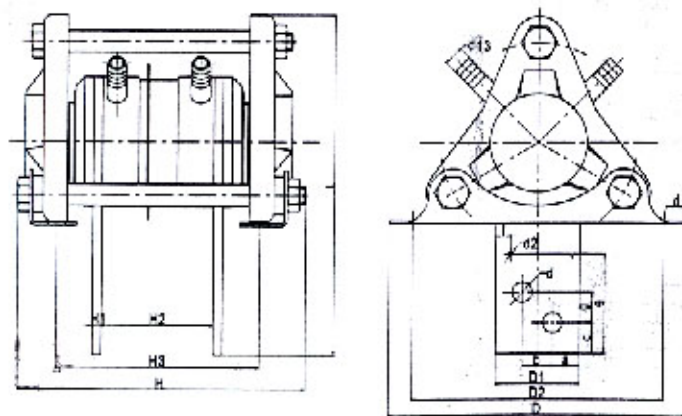


图2

2.2 外形尺寸、安装尺寸

型号	外形尺寸			导电排尺寸			安装尺寸								
	L	D	H	L1	H1	D1	D2	H2	H3	d	d1	d2	c	e	f
SS11BL	140	135	215	53	4	30	112	64	147	3- 9	9 × 14	M3	20	35	6
SS12BL	190	160	220	78	5	40	140	64	172	3- 13	11 × 14	M3	20	65	8

2.3 散热体台面直径及适用管壳

型号	SS11、SS11BL					SS12、SS12BL			
	平板	凸台				平板	凸台		
台面直径	45	23	27	23	27	55	32	37	41
适用管壳	KT33cT KT39cT40 ZT33cT ZT39cT40	KT19aT ZT19aT	KT25aT ZT25aT	KA24	KA28	KT33cT KT39cT40 ZT33cT ZT39cT40	KA32	KA37	KA42

2.4 安装力及散热器重量

型号	SS11	SS12
P (KN)	3.3 - 20	5.5 - 25
重量 (kg)	0.8	1.2

2.5 热阻

型号	SS11、SS11BL	SS12、SS12BL
热阻 (/W)	0.026	0.018

2.6 适用范围 本产品适用于 200 -800A 元件配套
 水流量 4 升/分
 水压 0.6 × 10Pa

SS13、SS14、SS13BL、SS14BL 水冷散热器

1. SS13、SS24 单管水冷散热器

1.1 外形图

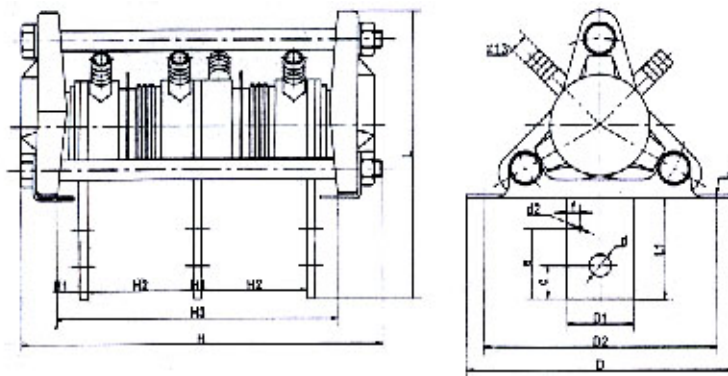


图3

1.2 外形尺寸、安装尺寸

型号	外形尺寸			导电排尺寸			安 装 尺 寸											
	L	D	H	L1	H1	D1	D2	H2	H3	d	d1	d2	a	b	c	e	f	g
SS13	190	160	152	78	6	50	140	64	105	4- 13	11 × 13	M3	15	20	15	60	8	20
SS14	220	195	188	85	6	55	165	64	130	4- 13	11 × 13	M3	17.5	20	20	65	8	20

2.SS13BL、SS14BL 双管水冷散热器

2.1 外形图

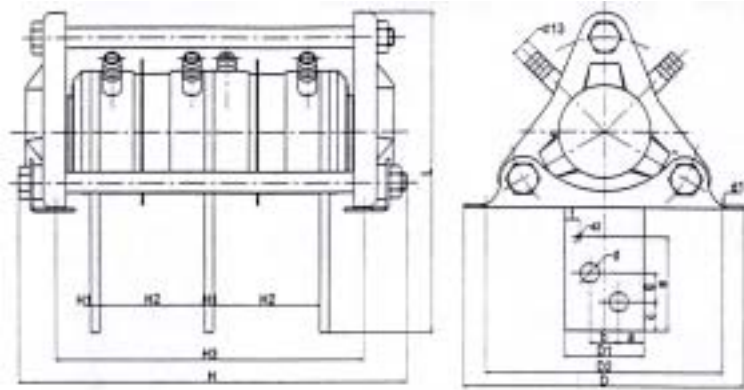


图4

2.2 外形尺寸、安装尺寸

型号	外形尺寸			导电排尺寸			安装尺寸											
	L	D	H	L1	H1	D1	D2	H2	H3	d	d1	d2	a	b	c	e	f	g
SS13BL	190	160	220	78	6	50	140	64	172	4- 13	11 × 13	M3	15	20	15	60	8	20
SS14BL	220	195	268	85	6	55	165	74	210	4- 13	11 × 13	M3	17.5	20	20	65	8	20

L、L1、D2、H2、H3 的公差分别为 ±2、±2、±0.5、 $\begin{matrix} +3 \\ -1 \end{matrix}$ 、±3

2.3 散热体台面直径及适用管壳

型号	SS13、SS13BL	SS14、SS14BL
台面直径	68	84
适用管壳	KT44cT、KT50cT KT54cT55、KT54cT60 KT60cT65 ZT44cT、ZT50cT ZT54cT55、ZT54cT60 ZT60cT65	KT54cTt55、KT54cT60 KT60cTt65、KT60cT70 KT73cT ZT54cT55、ZT54cT60 ZT60cT65、ZT60cT70 ZT73cT

2.4 安装力及散热器重量

型号	SS13	SS14
P (KN)	15 ~ 34	18 ~ 47
重量 (kg)	1.7	2.2

2.5 热阻

型号	SS13、SS13BL	SS14、SS14BL
热阻 (/W)	0.015	0.013

2.6 适用范围

本产品适用于 500 ~ 2000A 元件配套
 水流量 6 升/分,1500~ 2000A 元件水流量 7 升/分
 水压 0.6 × 10Pa

SS15、SS15BL 水冷散热器

1. SS15 单管水冷散热器

1.1 外形图

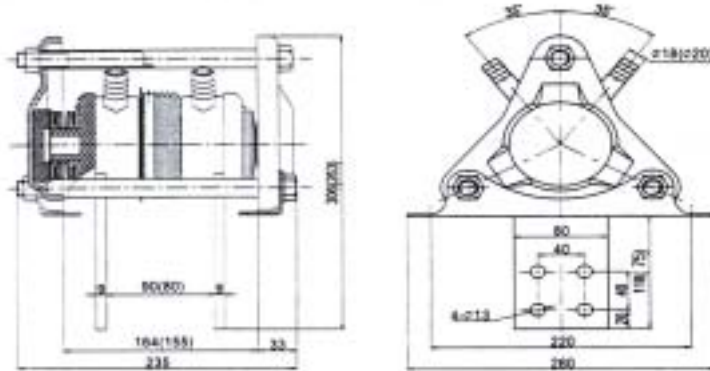


图5

2. SS15BL 单管水冷散热器

2.2 外形图

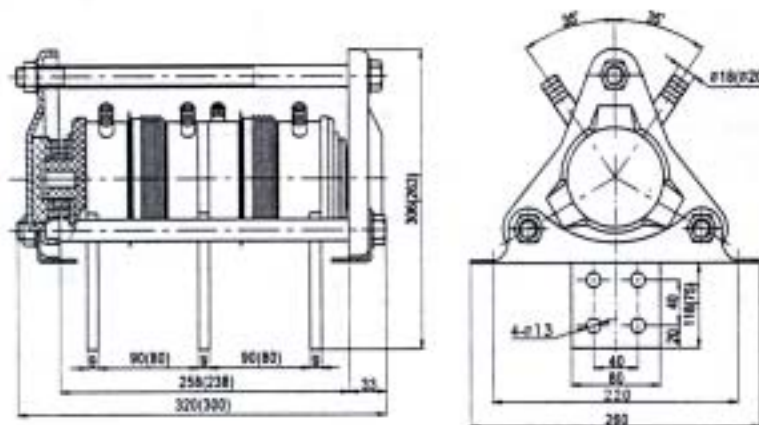


图6

2.2 散热体台面直径及适用管壳

台面直径	100			
适用管壳	KT73cT	KT73dT	KT84dT	KT100dT
	ZT73cT	ZT73dT	ZT84dT	ZT100dT

2.3 散热体台面直径和适用管壳

热阻(/W)	安装力(KN)	重量(kg)	
0.011	60-70	SS15	SS15BL
		11.0	15.0

2.4 适用范围

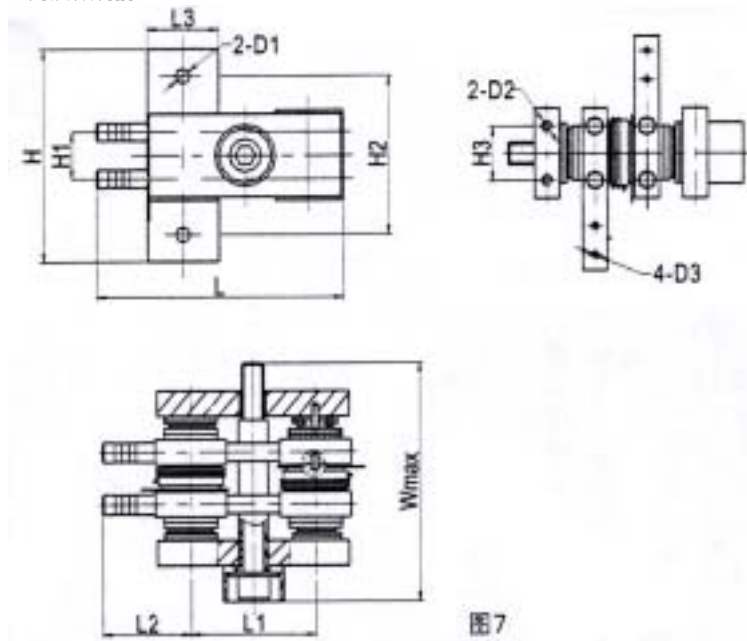
本产品适用于 2000 ~3000A 元件配套

水流量 8 升/分,

水压 0.6 × 10Pa

DSS3、DSS5、DSS6、DSS8 水冷散热器

1.外形图



2. 外形尺寸安装尺寸

型号	外形尺寸						安装尺寸					
	L	L1	L2	L3	H	H1	H2	H3	D1	D2	D3	Wmax
DSS3	140	70	50	40	118	25	88	25	8.2	M5 × 7	M3 × 6	135
DSS5	170	88	57	50	130	30	100	30	11	M6 × 15	M3 × 6	155
DSS6	148	93	59.5	55	151	35	121	35	11	M6 × 15	M3 × 6	155
DSS8	202	100	62	60	190	50	160	50	11	M6 × 10	M3 × 6	160

3. 散热体台面直径和适用管壳

型号	DSS3	DSS5	DSS6	DSS8
最大台面	40 × 40	50 × 50	55 × 55	60 × 60
适用管壳	KT25aT KT33cT ZT25aT ZT33cT	KT33cT KT39cT ZT33cT ZT39cT	KT39cT40 KT44cT ZT39cT40 ZT44cT	KT44cT KT50cT ZT44cT ZT50cT

4. 散热体热阻 θ_{w} 、重量 Kg

型号	DSS3	DSS5	DSS6	DSS8
热阻(θ_{w})	0.030	0.026	0.022	0.018
重量(Kg)	1.4	1.9	2.6	3.1

5. 适用范围 本产品适用于 300 ~800A 元件配套,适用于反并联组件
水流量 4 升/分,
水压 0.6 × 10Pa

HSS3 水冷散热器

1.外形图

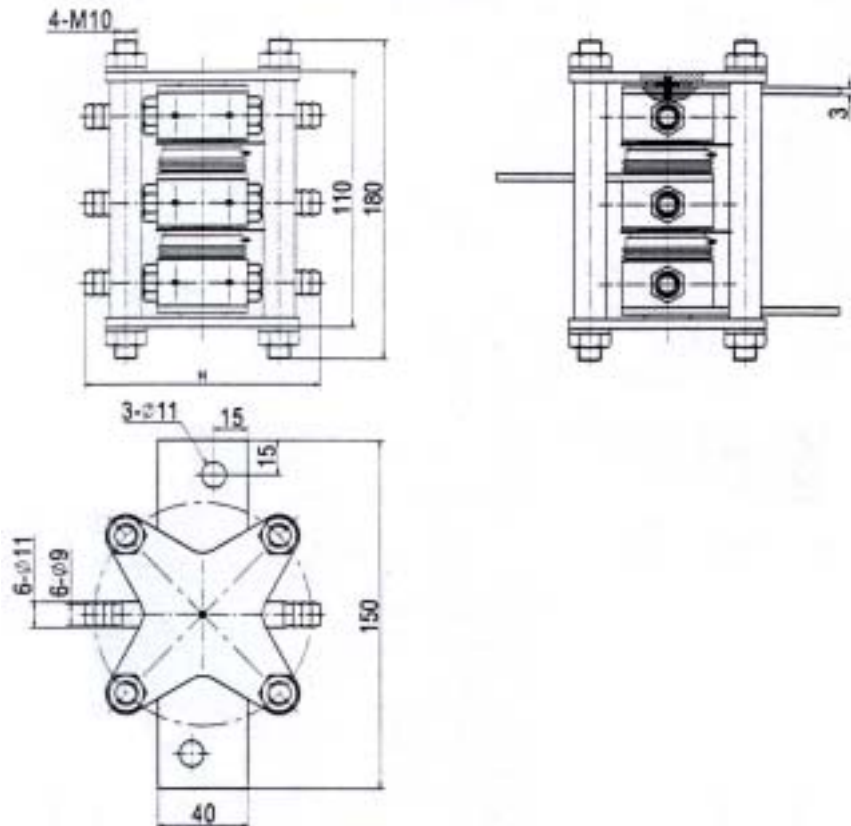


图8

2.散热器台面直径和适用管壳

型号	HSS3
最大台面	40 × 40
适用管壳	KT25aT KT33aT KT33cT ZT25aT ZT33aT ZT33cT

3. 散热器热阻 θ_{w} 、重量 Kg

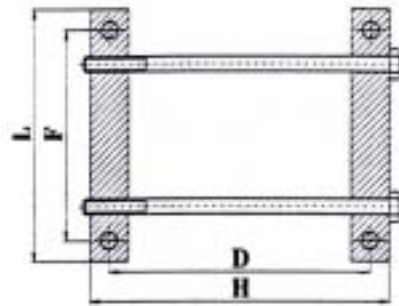
型号	HSS3
热阻(θ_{w})	0.030
重量(Kg)	2.2

4. 适用范围 本产品适用于 200 ~400A 元件配套,适用于反并联组件
 水流量 4 升/分,
 水压 0.6×10^5 Pa

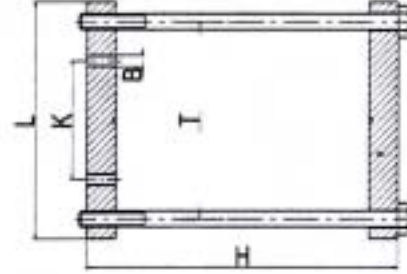
1. 框式散热器

(专利号:0011259326)

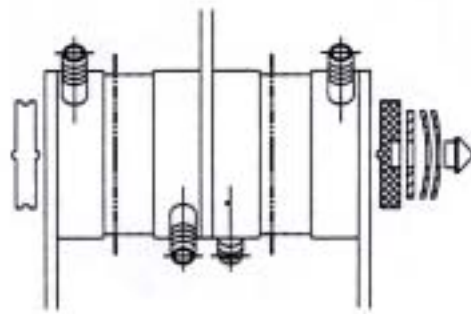
1.1 外形图(K1、K2 框)



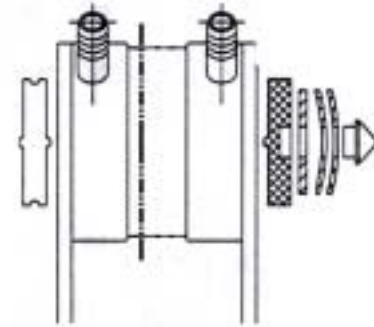
k1形框 图9



双管配置 图10



k2形框 图11



单管配置 图12

1.2 外开尺寸、安装尺寸

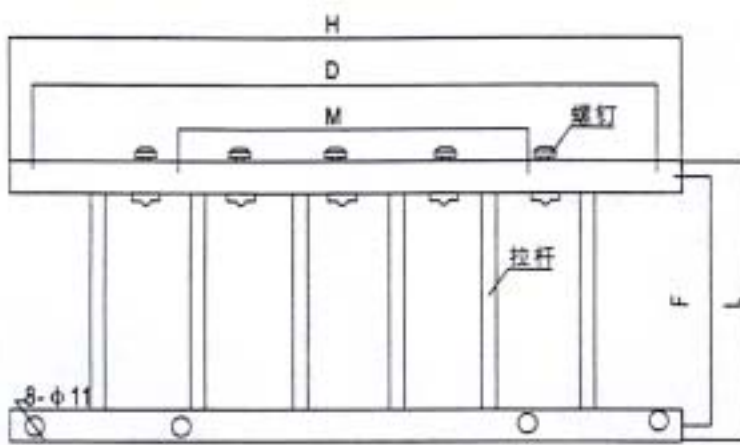
安装尺寸	K1 形							K1 形							
	单管					双管		单管				双管			
	L	T	K	B	H	单台	双台	L	F	H	D	单台	双台	单台	双台
KSS12 KSS13	120	100	50	M8	175	225	245	160	140	175	150	225	200	245	220
KSS14	170	140	80	M10	195	246	265	185	165	195	170	246	220	265	240
KSS15	210	180	120	M10	230	295	325	240	220	230	200	295	260	325	295

1.3 散热体台面直径及适用管壳

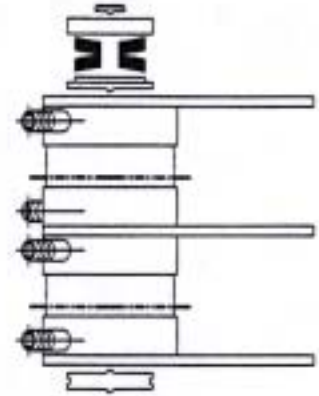
型号	KSS12			KSS13	KSS14
台面直径	平板	凸台		68	84
	55	31	37		
适用管壳	KT33cT KT39cT40 ZT33cT ZT39cT40	KA32	KA37	KA42	KT44cT、KT50cT KT54cT55、KT54cT60 KT60cT65 KT73cT ZT44cT、ZT50cT ZT54cT55、ZT54cT60 ZT60cT65、ZT60cT70 ZT73cT

2. SS12、SS13、SS14 框式水冷组合散热器（专利号：971011516）

2.1 外形图（组合框）



组合形框架 图13



框架内配置 图14

2.2 外形尺寸、安装尺寸

	KSS12、KSS13					KSS14				
	总长	总长	固定孔距		保护板孔距	总长	总宽	固定孔距		保护板孔距
	H	L	D	F	M	H	L	D	F	M
四管芯散热器	420	305	390	270	220	530	335	496	300	370
六管芯散热器	550	305	520	270	350	720	335	680	300	560
八管芯散热器	680	305	650	270	300	910	335	870	300	380
十管芯散热器	850	305	820	270	430	1100	335	1064	300	570
十二管芯散热器	980	305	950	270	560	1290	335	1250	300	380+380
十四管芯散热器	1100	305	1080	270	610	1480	334	1440	300	380+190+380

2.3 散热体台面直径及适用管壳

型号	KSS12				KSS13	KSS14
	平板	凸台			68	84
台面直径	55	31	37	41		
适用管壳	KT33cT KT39cT40 ZT33cT ZT39cT40	KA32	KA37	KA42	KT44cT、KT50cT KT54cT55、KT54cT60 KT60cT65 ZT44cT、ZT50cT ZT54cT55、ZT54cT60 ZT60cT65	KT54cT55、KT54cT60 KT60cT65、KT60cT70 KT73cT ZT54cT55、ZT54cT60 ZT60cT65、ZT60cT70 ZT73cT

SF12、SF13 风冷散热器

1. SF12、SF13 单管风冷散热器

1.1 外形图

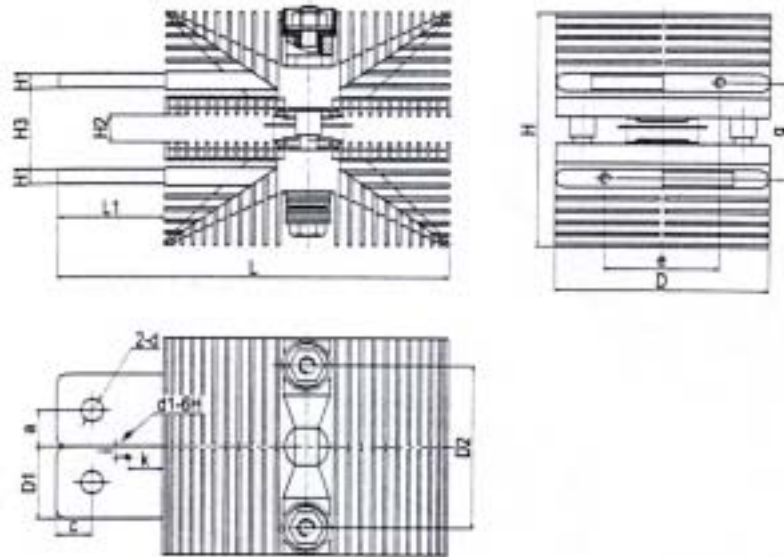


图15

1.2 外形尺寸、安装尺寸

型号	外形尺寸			导电排尺寸			安装尺寸												
	L	D	H	L1	D1	H1	D2	H2	H3	d	d1	a	c	e	f	g	i	j	k
SF13	200	110	125	60	40	8	80	15	22	11	M3	20	20	55	35	30	8	6	20
SF14	220	120	130	60	40	8	90	15	45	13	M3	20	20	64	35	53	8	6	20

D、H、H2、H3、g 的公差分别为 $+2_{-1}$ 、 $+5_0$ 、 $+3_{-1}$ 、 $+4_{-1}$ 、 $+5_{-2}$

1.3 散热体台面直径及适用管壳

型号	SF12					SF13			
	台面直径	平板	凸台			平板	凸台		
	65	23	27	23	27	65	27	27	31
适用管壳	KT33cT KT39cT40 ZT33cT ZT39cT40	KT19aT ZT19aT	KT25aT ZT25aT	KA24	KA28	KT33cT KT39cT40 ZT33cT ZT39cT40	KT25aT ZT25aT	KA28	KA32

1.4 安装力及散热器重量

型号	SF12	SF13
P (KN)	3.3-20	5.5-25
重量 (kg)	3.0	4.1

1.5 热阻和流阻

型号	SF12	SF13
热阻 (/W)	0.090	0.071
流阻 (Pa)	45	55

1.6 适用范围 本产品适用于 200-800A 元件配套
风速 4 米/秒

2. SF14、SF15、SF16、SF17 单管风冷散热器

2.1 外形图

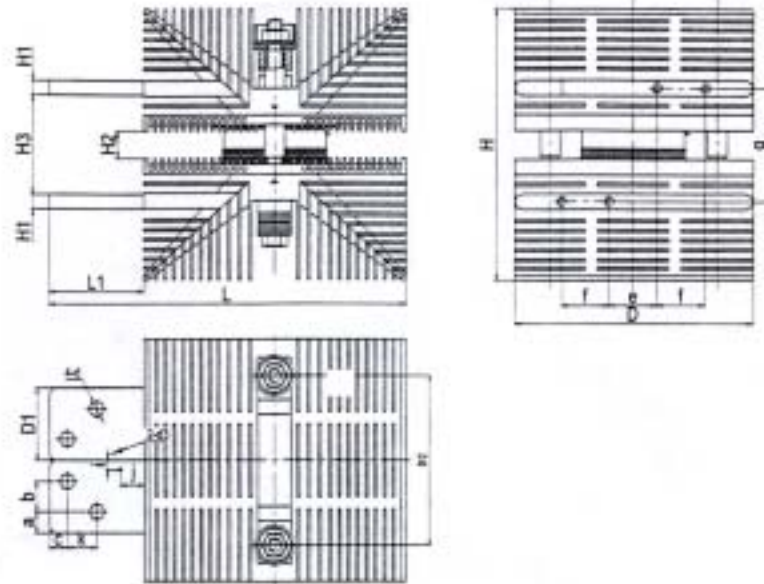


图16

2.2 外形尺寸、安装尺寸

型号	外形尺寸			导电排尺寸			安 装 尺 寸													
	L	D	H	L1	D1	H1	D2	H2	H3	d	d1	a	b	c	e	f	g	i	j	k
SF14	250	140	145	80	50	10	105	15	45	11	M6	12.5	25	12.5	40	35	55	8	20	25
SF15	280	140	165	80	60	12	105	15	50	13	M8	17.5	25	15	40	35	62	8	20	25
SF16	280	180	200	80	60	12	130	15	66	13	M8	17.5	25	15	30	40	78	8	20	25
SF17	300	200	215	80	60	12	130	15	73	13	M8	17.5	25	15	40	40	85	8	24	25

D、H、H2、H3、g 的公差分别为 $+2_{-1}$ 、 $+5_0$ 、 $+3_{-1}$ 、 $+4_{-1}$ 、 $+5_{-2}$

2.3 散热体台面直径及适用管壳

型号	SF14		SF15			SF16	SF17
	平板	凸台	平板	凸台		平板	平板
台面直径	82	32 37	82	32 37 42	82	120	
适用管壳	KT39cT40 KT44cT KT50cT ZT39cT40 ZT50cT ZT44cT	KA32 KA37	KT39cT40 KT44cT KT50cT ZT39cT ZT39cT40 ZT44cT ZT50cT	KA32 KA37 KA42	KT44cT KT50cT KT54cT55 KT54cT55 KT54cT60 KT54cT65 ZT44cT ZT50cT ZT54cT55 ZT54cT55 ZT54cT60 ZT60cT65	KT44cT KT50cT KT54cT55 KT54cT60 KT60cT65 KT73cT ZT44cT ZT50cT ZT54cT55 ZT54cT55 ZT54cT60 ZT60cT65 ZT60cT70 ZT73cT	

2.4 安装力及散热器重量

型号	SF14	SF12	SF16	SF17
P (KN)	5.5- 30	10 ~34	15~40	15 ~47
重量 (kg)	5.7	8.0	11.0	14.0

2.5 热阻和流阻

型号	SF14	SF15	SF16	SF17
热阻 (/W)	0.056	0.048	0.037	0.030
流阻 (Pa)	60	65	70	75

2.6 适用范围 本产品适用于 600~2000A 元件配套
 风速 4 米/秒,1500A 以上元件风速 6 米/秒

3. SF12BL 双管风冷散热器

3.1 外形尺寸、安装尺寸

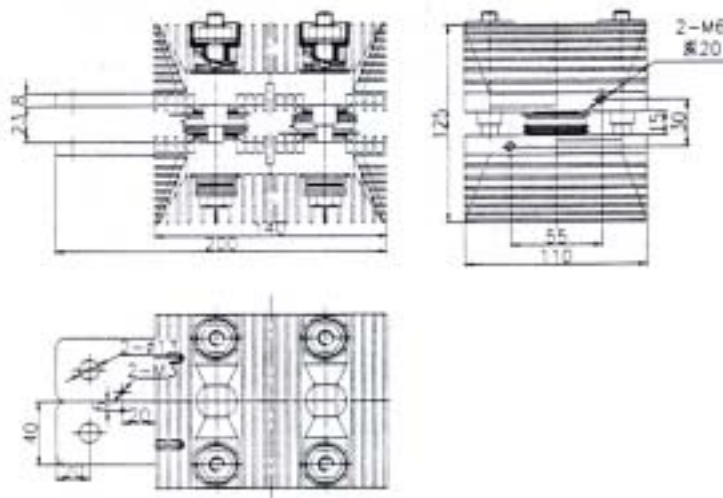


图17

3.2 散热体台面直径及适用管壳

台面直径	27
适用管壳	KT19AT KT25AT KA28 AT19AT ZT25AT

3.3 安装力及散热器重量

P (KN)	3.3 ~20
重量 (kg)	3.0

3.4 热阻和流阻

热阻 (/W)	0.150
流阻 (Pa)	45

3.5 适用范围 本产品适用于 200A 元件配套,适用于反并联组件
 风速 4 米/秒

4. SF13BL 双管风冷散热器

4.1 外形尺寸、安装尺寸

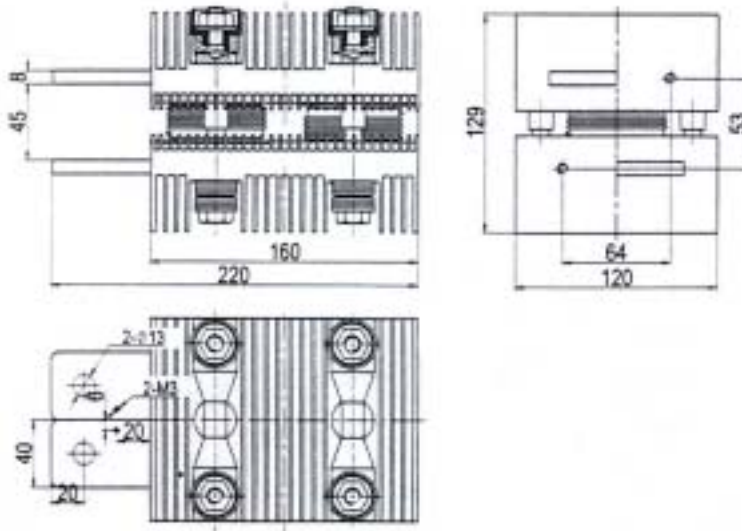


图18

4.2 散热体台面直径及适用管壳

台面直径	66
适用管壳	KT33CT ZT33CT

4.3 安装力及散热器重量

P (KN)	5.5 ~25
重量 (kg)	4.1

4.4 热阻和流阻

热阻 (/W)	0.130
流阻 (Pa)	45

4.5 适用范围 本产品适用于 200-300A 元件配套,适用于反并联组件
风速 4 米/秒

5. SF15BL 双管风冷散热器

5.1 外形图、外形尺寸、安装尺寸

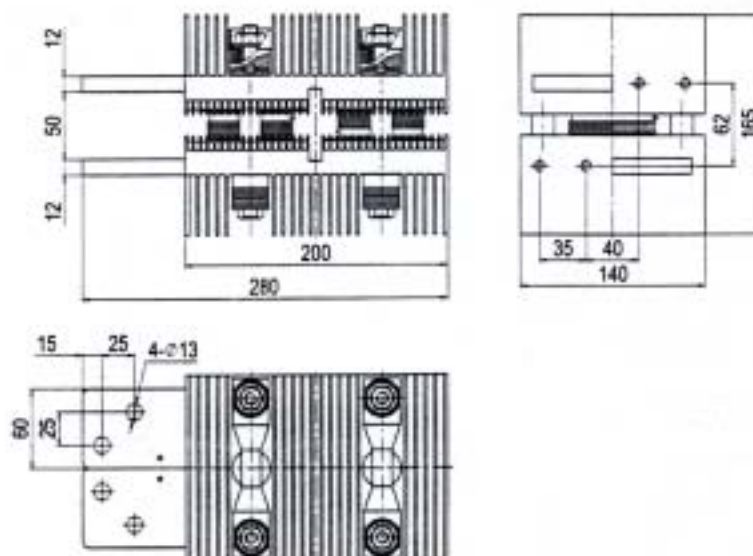


图19

5.2 散热体台面直径及适用管壳

台面直径	82	
适用管壳	KT33cT	ZT33cT
	KT39cT40	ZT39cT40
	KT44cT	ZT44cT

5.3 安装力及散热器重量

P (KN)	10 ~34
重量 (kg)	8.0

5.4 热阻和流阻

热阻 (/W)	0.090
流阻 (Pa)	45

5.5 适用范围 本产品适用于 300-500A 元件配套,适用于反并联组件
风速 4 米/秒

6. SF15CL 双管风冷散热器

6.1 外形图、外形尺寸、安装尺寸

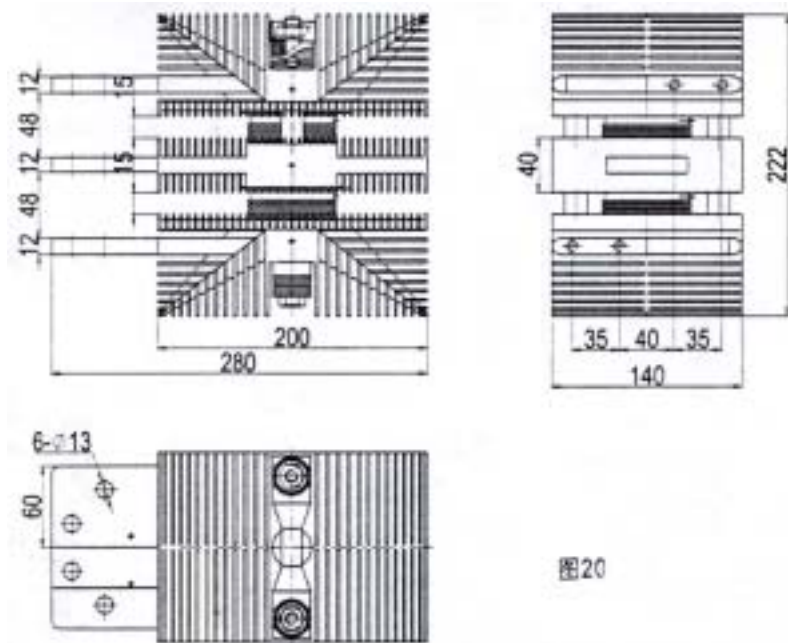


图20

6.2 散热体台面直径及适用管壳

台面直径	82	
适用管壳	KT33cT	ZT33cT
	KT39cT40	ZT39cT40
	KT44cT	ZT44cT

6.3 安装力及散热器重量

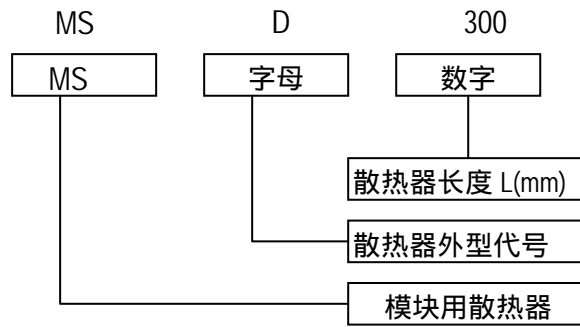
P (KN)	10 ~34
重量 (kg)	8.0

6.4 热阻和流阻

热阻 (/W)	0.090
流阻 (Pa)	45

6.5 适用范围 本产品适用于 500-1000A 元件配套,适用于反并联组件
风速 6 米/秒

模块散热器命名



1. D 系列型材散热器

1.1 外形图、外形尺寸

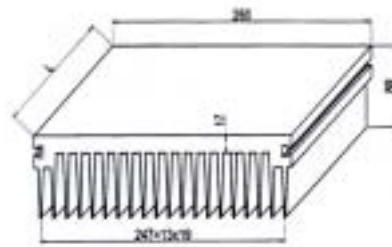


图21

1.2 散热器代号、截面积、周长及重量

截面积 (cm ²)	周长 (mm)	重量 (kg/m)
93.3	2540	25.2

2. Z 系列型材散热器

2.1 外形图、外形尺寸

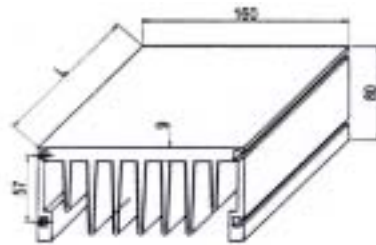


图22

2.2 散热器代号、截面积、周长及重量

截面积 (cm ²)	周长 (mm)	重量 (kg/m)
44.45	1652	12

3. W 系列型材散热器

3.1 外形图、外形尺寸

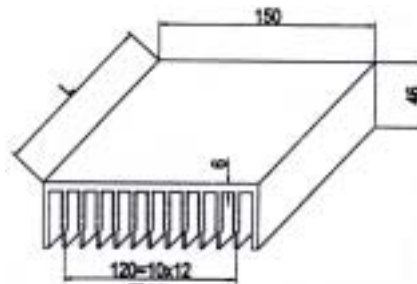


图23

3.2 散热器代号、截面积、周长及重量

截面积 (cm ²)	周长 (mm)	重量 (kg/m)
29.3	1924	7.95

4. N 系列型材散热器

4.1 外形图、外形尺寸

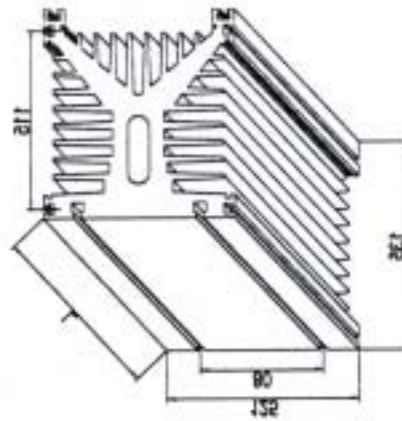


图24

4.2 散热器代号、截面积、周长及重量

截面积 (cm ²)	周长 (mm)	重量 (kg/m)
77.78	2302	21

5. H 系列型材散热器

5.1 外形图、外形尺寸

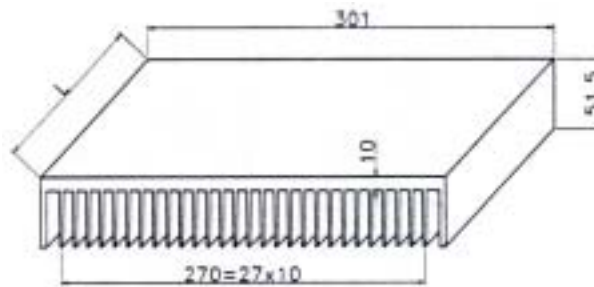


图25

5.2 散热器代号、截面积、周长及重量

截面积 (cm ²)	周长 (mm)	重量 (kg/m)
29.3	1924	7.95

6. K 系列型材散热器

6.1 外形图、外形尺寸

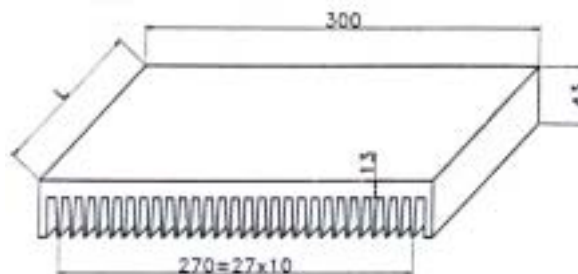


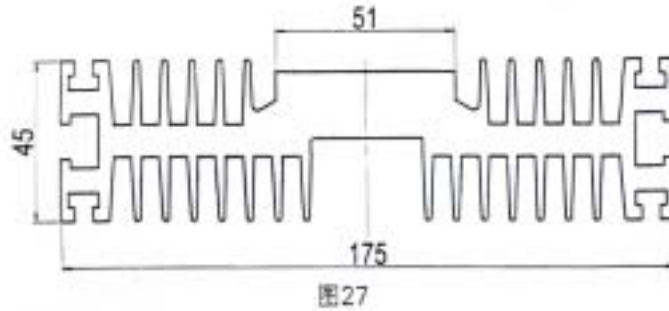
图26

6.2 散热器代号、截面积、周长及重量

截面积 (cm ²)	周长 (mm)	重量 (kg/m)
66.7	1205	18.8

1. DXC- 417- 4 散热器

1.1 外形图、外形尺寸



1.2 散热体台面直径及适用管壳

台面直径	51			
适用管壳	KT33cT	KT39cT40	ZT33cT	T39cT40

1.3 散热器代号、截面积、周长及重量

截面积 (cm ²)	周长 (mm)	重量 (kg/m)
35.9	1513	9.7

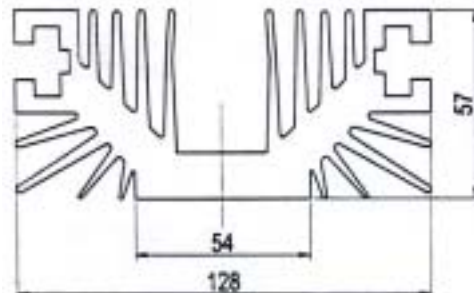
1.4 适用范围

本产品适用于 600~1200A 元件配套, 适用于反并联、串联组件

风速 4 米/秒

2. DXC- 418 散热器

2.1 外形图、外形尺寸



2.2 散热体台面直径及适用管壳

台面直径	54			
适用管壳	KT33cT	KT39cT40	ZT33cT	T39cT40
	KT44cT	ZT44cT		

2.3 散热器代号、截面积、周长及重量

截面积 (cm ²)	周长 (mm)	重量 (kg/m)
31	1190	8.4

1.4 适用范围

本产品适用于 600~1200A 元件配套, 适用于反并联、串联组件

风速 4 米/秒

3. DXC- 417 散热器

3.1 外形图、外形尺寸

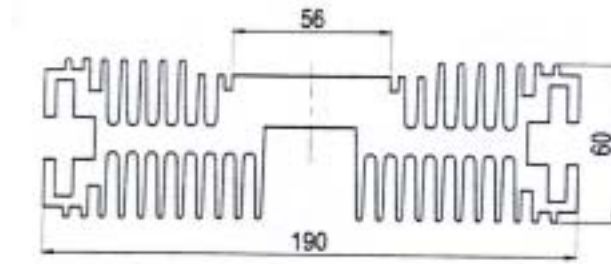


图29

3.2 散热体台面直径及适用管壳

台面直径	54				
适用管壳	KT33cT	KT39cT40	KT44cT	ZT33cT	T39cT40 ZT44cT

3.3 散热器代号、截面积、周长及重量

截面积 (cm ²)	周长 (mm)	重量 (kg/m)
62.13	2170	14.4

3.4 适用范围

本产品适用于 600~1200A 元件配套, 适用于反并联、串联组件

风速 4 米/秒

4. DXC- 684 散热器

4.1 外形图、外形尺寸

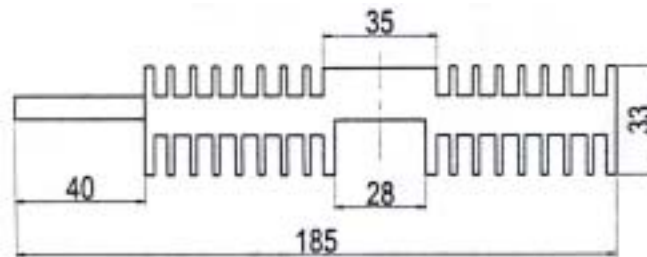


图30

4.2 散热体台面直径及适用管壳

台面直径	35	
适用管壳	KT33cT	ZT33cT

4.3 散热器代号、截面积、周长及重量

截面积 (cm ²)	周长 (mm)	重量 (kg/m)
29.53	1090	8

4.4 适用范围

本产品适用于 600~1200A 元件配套, 适用于反并联、串联组件

风速 4 米/秒

5. DXC- 603 - 1 散热器

5.1 外形图、外形尺寸

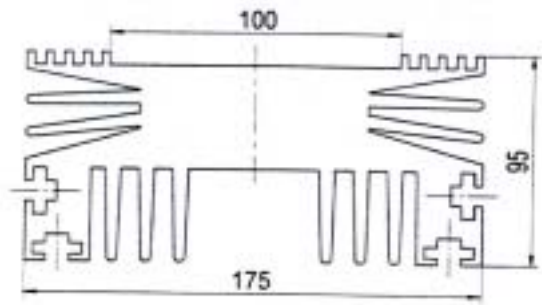


图31

5.2 散热体台面直径及适用管壳

台面直径	100
适用管壳	KT60cT65 KT60cT70 KT73cT ZT60cT65 ZT60cT70 ZT73cT

5.3 散热器代号、截面积、周长及重量

截面积 (cm ²)	周长 (mm)	重量 (kg/m)
83.2	2152	23

5.4 适用范围

本产品适用于 600~1200A 元件配套, 适用于反并联组件, 共阴极、共阳极组件
风速 6 米/秒

6. DXC- 603 - 1 散热器

6.1 外形图、外形尺寸

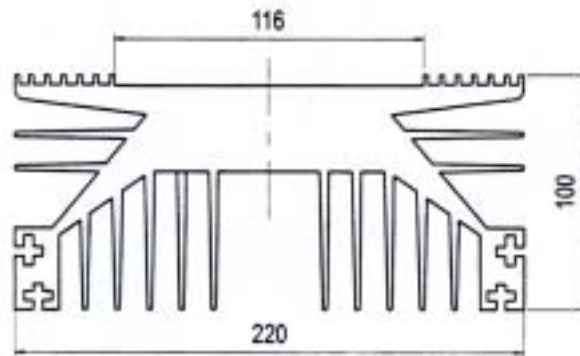


图32

6.2 散热体台面直径及适用管壳

台面直径	98
适用管壳	KT60cT65 KT60cT70 KT73cT ZT60cT65 ZT60cT70 ZT73cT

6.3 散热器代号、截面积、周长及重量

截面积 (cm ²)	周长 (mm)	重量 (kg/m)
110	2233	29.7

6.4 适用范围

本产品适用于 1200~2000A 元件配套, 适用于反并联组件, 共阴极、共阳极组件
风速 5~6 米/秒

7. XF12 散热器

7.1 外形图、外形尺寸

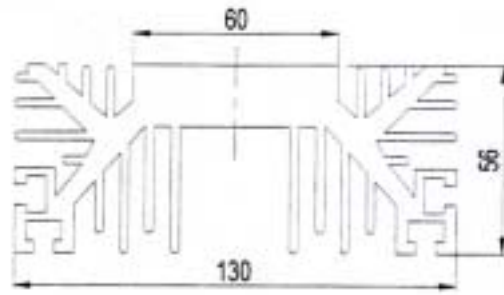


图33

7.2 散热体台面直径及适用管壳

台面直径	60			
适用管壳	KT25cT	KT33cT	KT39cT40	KT44cT
	ZT25cT	ZT33 cT	ZT39cT40	ZT44cT

7.3 散热器代号、截面积、周长及重量

截面积 (cm ²)	周长 (mm)	重量 (kg/m)
32.6	1371	8.8

7.4 适用范围

本产品适用于 200~400A 元件配套, 适用于反并联组件, 共阴极、共阳极组件
风速 4 米/秒

1. XF12 散热器

1.1 外形图、外形尺寸

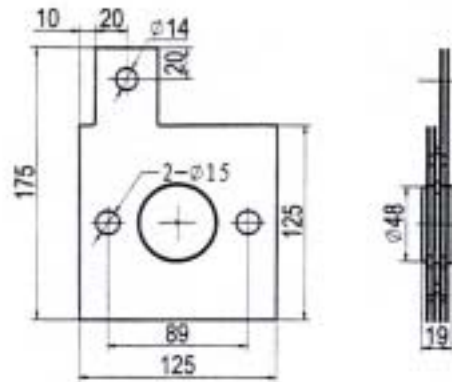


图34

1.2 散热体台面直径及适用管壳

台面直径	48					
适用管壳	KT33cT	KT39cT40	KT44cT	ZT33cT	ZT39cT40	ZT44cT

1.3 散热体重量 Kg

重量(kg)	0.8
--------	-----

2. YP 型叶片散热器

2.1 外形图、外形尺寸

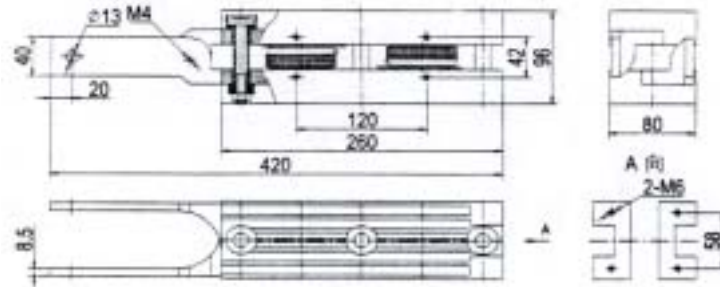


图35

2.2 散热体台面直径及适用管壳

台面直径	75					
适用管壳	KT33cT	KT39cT40	KT44cT	ZT33cT	ZT39cT40	ZT44cT

2.3 散热体重量 Kg

重量(kg)	6.0
--------	-----

2.4 适用范围

本产品适用于 600~1600A 元件配套, 适用于反并联组件
风速 4 米/秒

3. CZ 型叶片散热器

3.1 外形图、外形尺寸

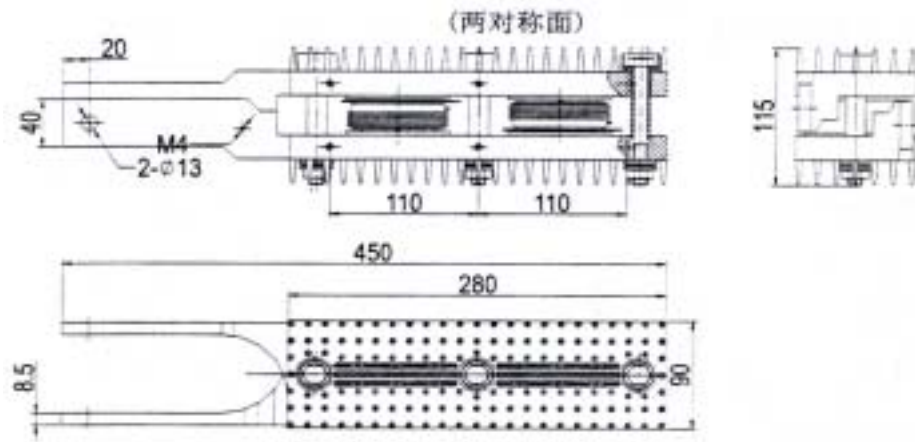


图36

3.2 散热体台面直径及适用管壳

台面直径	75
适用管壳	KT33cT KT39cT40 KT44cT ZT33cT ZT39cT40 ZT44cT

3.3 散热体重量 Kg

重量(kg)	6.0
--------	-----

3.4 适用范围

本产品适用于 600-1600A 元件配套, 适用于反并联组件
风速 4 米/秒

1. 风冷散热器

1.1 装配图

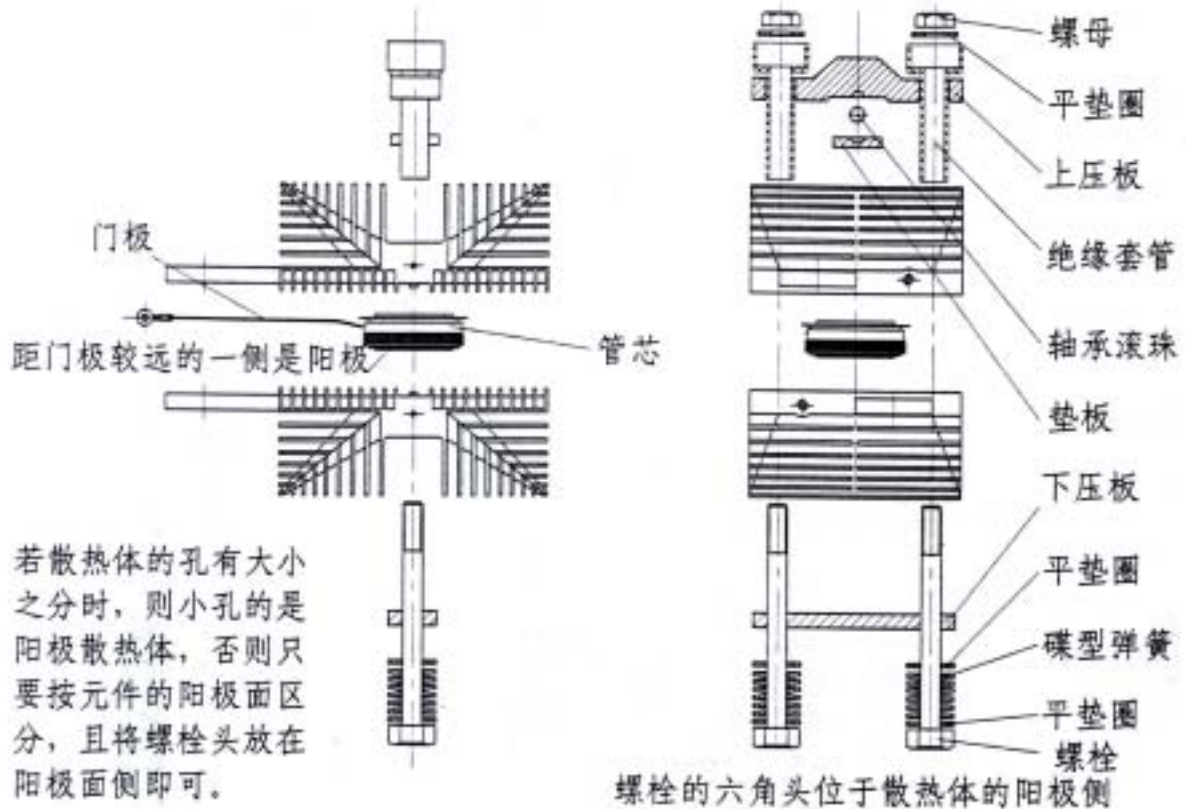


图37

1.2 装配说明

将平垫圈套入螺栓，再将三片碟簧叠合，套入辊栓（碗口朝向平垫圈），再反向将三片碟簧套入螺栓，形成一个组合；

将上述的两个组合插在下压板上，然后将其插入阳极散热体的孔中，在阳极散热器台面上放入凸台元件（其阳极面朝向台面，且应套入孔中）；

装上阴极散热器，（必须使小圆套入元件中）；将垫板放在阴极散热体的中心，在承窝内放入滚珠，套上上压板，使之对正滚珠；

将绝缘套管插入上压板的孔中，且套在螺栓上，在绝缘套管的大孔中放入一个平垫圈然后套上螺母；

用套筒扳手将二螺母均匀拧紧，使之达到指定的力矩。

1.3 安装注意事项

散热器的台面必须与元件台面尺寸相匹配，防止压偏、压歪损坏器件；

散热器台面必须具有较高的平面度、粗糙度；

安装时元件台面与散热器台面应保持清洁干净无油污等脏物；

安装时要保证元件台面与散热器的台面完全平行、同心。安装中紧固螺母均匀用力。

2. 水冷散热器

2.1 装配图

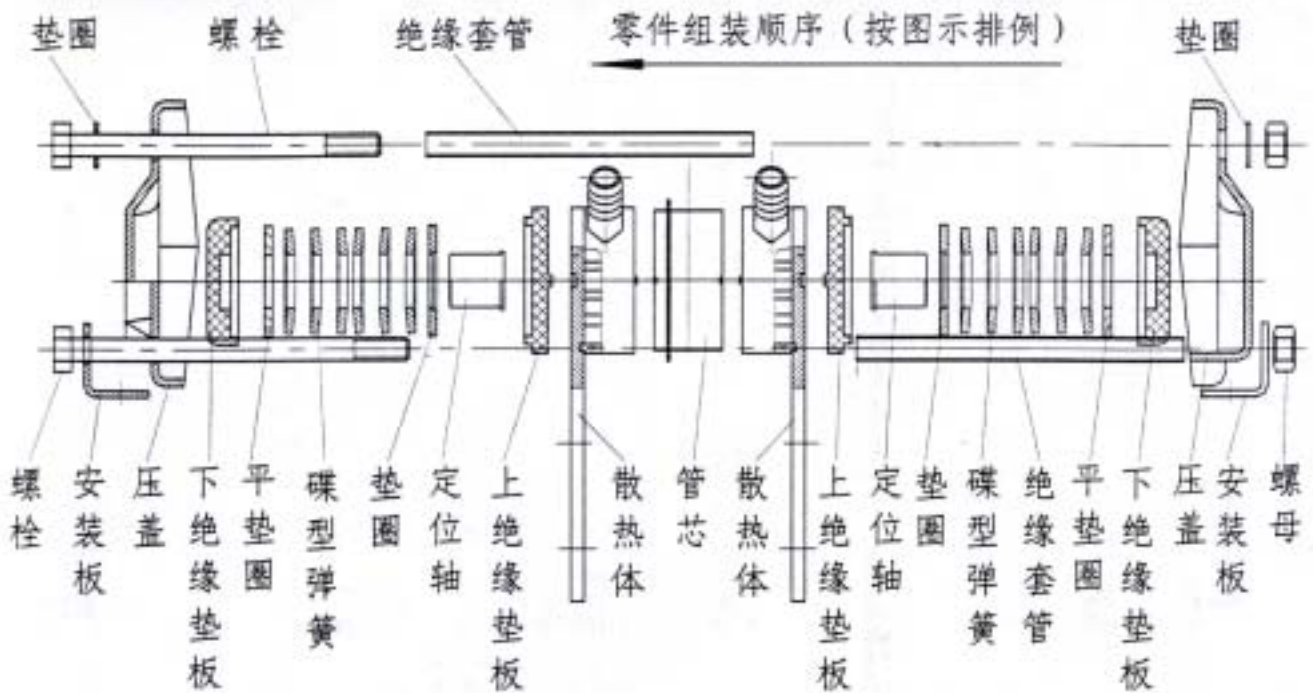


图38

2.2 装配说明

零件布置如图，装配时注意散热体上有 K 字的应靠近螺栓头一侧，管芯的阴极面朝向螺栓头一侧，组装时位置应对准，加压时用力要均匀，并按台面大小计算压力（一般按每平方毫米 30N），使之达到指定的压力。

2.3 安装注意事项

散热器（散热器）台面必须与管芯台面相匹配，严禁压偏压歪，损坏元件；

检查散热器台面和管芯台面是否有污物、划痕或其它表面质量缺陷；

安装时管芯台面与两个散热体必须完全平行、同心；

用压力机装压时，压力必须从 0 缓慢地向所要设定的值调节，以免压力过大，压坏管芯；三个紧固螺母必须均匀用力拧紧，直至碟型弹簧基本压平。

1. 散热器的表面质量要求

- 1.1 散热体表面应无缩孔、锈蚀、裂纹等缺陷；
- 1.2 平板形散热器的金属紧固件（压板、压盖、蝶形弹簧）、水冷散热体的导电片应加镀层保护；
- 1.3 散热体台面的表面粗糙度 Ra 最大允许值为 $3.2\ \mu\text{m}$ ；
- 1.4 散热体台面的平面度不低于 9 级；
- 1.5 用于湿热带电力半导体器件的散热器(包括散热体、紧固件和绝缘件)；表面应经防护处理，其耐潮湿、耐盐雾和耐霉菌的能力应符合相应的热带电力半导体器件标准；
- 1.6 散热器专用的紧固件和绝缘件应符合 GB8446.3《电力半导体器件用散热器绝缘件和紧固件》；
- 1.7 散热器与电力半导体安装的紧固力矩或紧固压力应符合器件产品标准的有关规定；
- 1.8 平板形散热体台面的安装中心定位销尺寸:直径 2.5mm,高出台面 1mm。

2. 使用环境条件的要求

- 2.1 对冷却水的水质应有一定要求：循环水的电阻率应不低于 2.5 、PH 值在 6-9 之间；进口水温度不高于 35 、水流量为 4-7L/min；
- 2.2 当用于高电压或较高电压器件时，必须确保上述水质的要求或更高水质的要求；
- 2.3 水冷散热器在工作时，应特别注意防漏水、防堵塞、防凝露。
- 2.4 风冷散热器安装时，散热器叶片应沿冷却风气流方向；进口空气温度不高于 40 、进口端风速为 6m/s；
- 2.5 由于风冷散热器具有风阻参数的特点，选用整机中的散热器时，就根据负载要求和风机能力，查散热器热阻、流阻与风速的关系曲线，综合考虑散热器和风阻两个参数。

3. 劣质散热器的危害与鉴别

近年来，市场上出现了大量的低质次的劣质散热器，这种散热器无论从散热体材质、加工要求、部件质量等方面都与国家行业规定的规定有较大的差距，在使用中对器件的寿命和整机质量有较大的影响。用户在选用时可从以下方面回以鉴别：

- 3.1 材质（纯度、厚度、加工精度等）和制造工艺（铸造产生的裂纹、缩孔等）的好坏，低劣的材质及粗糙有缺陷的工艺，将直接影响散热器的导热系数；
- 3.2 散热器接触台面的表面粗糙度和平面度，直接影响接触热阻及压降；
- 3.3 散热器用蝶型弹簧，应保证经 24 小时压平后，自由高度应稳定，否则使用一段时间后弹簧可能失效，将导致散热器与管芯的接触不良。

4. 散热器更换元件重复使用应注意的问题

在安装散热器时，需要很大的压力或力矩。由于散热体台面的直径大于管芯的直径，在此压力或力矩的作用下，散热体台面必然会变形。如果再将相同直径或更大直径的管芯，装在散热器上，则导致台面与管芯表面之间的接触状况不良，从而不能保证良好的散热效果。

如果用户需要重复使用散热器，则一这要保证散热体台面的表面粗糙度、平行度和平面度满足要求，否则运行中极晚因过热而损坏器件。尤其是水冷系列散热器，在重复使用前，一定要仔细检查其台面变形情况，如有明显下陷现象，则应更换。

为了保证良好的散热条件，每只管芯具有相应的散热器匹配。

5. SS 系列散热器凝露的防止

湿热季节，水冷散热器容易出现凝露现象，如果不加注意，极易引起设备绝缘下降引发短路故障。对多数使用环境来说，需要注意以下事项以防止凝露。

5.1 在湿热季节，注意环境温度与冷却水温差不小于 5 ；

5.2 停电时，应在关闭闸刀后随即停水，启动时，应在通水后随即合闸，分合闸操作与断通水操作紧紧相连，顺序不可颠倒。

6. 高频场合下的使用

当器件工作于 6KHz 以上的电流频率下时，应考虑散热器本身紧固螺杆、压盖等部件的发热效应，用户在安装布置器件时，应注意避免使上述部件处于感应加热效应强烈的位置；必要时，可考虑采用不锈钢材料。

符号	表述意义	符号	表述意义
B_2	单相桥	$R_{th(j-hs)}$	热阻抗 (结至散热器)
B_6	三相桥	T_a	环境温度
di/dt	通态电流临界上升率	T_{HS}	散热器温度
dv/dt	断态电流临界上升率	T_j	结温
I^2t	电流平方时间积	T_{jm}	最高额定结温
I_d	直流输出电流	t_d	延迟时间
I_{DRM}	断态重复峰值电流	t_p	脉冲宽度
$I_{F(AV)}$	正向平均电流	t_q	关断时间
I_{FM}	正向输出电流	t_r	上升时间
$I_{F(RMS)}$	正向电流有效值	t_{rr}	反向恢复时间
I_{FSM}	一周波正向不重复浪涌电流	V_{DRM}	断态重复峰值电压
I_G	门极电流	V_{DSM}	断态不重复峰值电压
I_{GD}	门极不重复电流	V_{FM}	正向平均电压 (全动态测试)
I_{GT}	门极触发电流	V_G	门极电压
I_H	维持电流	V_{GT}	门极触发电压
I_{RRM}	反向重复峰值电流	V_{GD}	门极不触发电压
$I_{T(AV)}$	通态平均电流	V_{iso}	绝缘电压
$I_{T(RMS)}$	通态电流有效值	V_{RRM}	反向重复峰值电压
I_{TM}	通态峰值电流	V_{FO}	正向门槛电压
I_{STM}	一周波通态不重复浪涌电流	V_{TO}	通态门槛电压
Q_{rr}	反向恢复电荷	V_{RGM}	门极反向峰值电压
r_T	通态斜率电阻	V_{RSM}	反向不重复峰值电压
r_F	正向斜率电阻	V_{TM}	通态峰值电压
R_{th}	热阻抗	W_1	单相交流开关
$R_{th(c-hs)}$	热阻抗 (壳至散热器)	W_3	三相交流开关
$R_{th(h-a)}$	热阻抗 (散热器至环境)	W_t	重量
$R_{th(j-c)}$	热阻抗 (结至壳)		